

18.11.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年 1 1 月 1 9 日  
Date of Application:

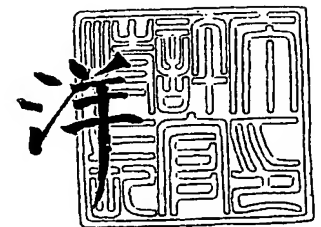
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 3 8 9 7 9 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 3 8 9 7 9 5 ]

出      願      人            東 海 工 業 ミ シ ン 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   1 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 1 1 9 7 8 9

【書類名】 特許願  
【整理番号】 T051  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 D05B 35/00  
D05C 7/00

【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県春日井市牛山町 1 8 0 0 番地 東海工業ミシン株式会社内  
【氏名】 田島 郁夫

【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県春日井市牛山町 1 8 0 0 番地 東海工業ミシン株式会社内  
【氏名】 近藤 徹朗

【特許出願人】  
【識別番号】 000219749  
【氏名又は名称】 東海工業ミシン株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100077539  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 飯塚 義仁  
【電話番号】 03-5802-1811

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 034809  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

上下に駆動される針棒と、針棒の下端部に取付けられた縫い針と、針棒と同軸心上に組付けられ、その軸心回りの回転が自由な回転体と、この回転体に取付けられて縫い針の針元位置へ紐状部材を案内するガイドとを備え、刺繍データに基づく布地の移動方向に応じて回転体を回転制御し、針元への紐状部材の案内方向が適正となるようにガイドの向きを変更しつつ、この紐状部材を本縫いにより布地に縫い着ける形式のミシンにおいて、

紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置するとともに、紐状部材に作用する張力を検出する張力検出手段と、前記検出した張力に基づきボビンを回転駆動する駆動手段とを具備したことを特徴とするミシン。

**【請求項 2】**

前記張力検出手段は、紐状部材に作用する張力に応じて変位する紐状部材の転向部材と、転向部材の変位によりオン/オフされるリミットスイッチとから構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のミシン。

【書類名】明細書

【発明の名称】ミシン

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープやコードなどの紐状部材を本縫いによって布地に縫い着ける形式のミシンに関する。特に、紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置してボビンを大型化した場合において、紐状部材を縫い着ける際にボビンを積極的に回転させて紐状部材をスムーズに繰り出すことのできるようにしたミシンに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、上下に駆動される針棒と、針棒の下端部に取付けられた縫い針と、針棒と同軸心上に組付けられてその軸心回りの回転が自由な回転体と、この回転体に取付けられて縫い針の針元位置へ紐状部材（例えばテープやコードなどの紐状の刺繍材）を案内するガイドとを備え、刺繍データに基づく布地の移動方向に応じて回転体を回転制御し、針元への紐状部材の案内方向が適正となるようにガイドの向きを変更しつつ、この紐状部材を本縫いにより布地に縫い着ける形式のミシンが知られている。こうしたミシンの一例としては、下記に示す特許文献1に記載のミシンがある。下記の特許文献1には前記形式のミシンにおいて、紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置してボビンの大型化を可能としたミシンが開示されている。このミシンについて簡単に説明すると、紐状部材が巻装されたボビンはミシンフレームに固定された一对の支持部材に両端が支持されたボビン軸に設けてあり、ボビン軸上に設けた一对の保持部材でボビンの両端部を支持している。ボビンの略中間位置の下方には、ボビンから送り出される紐状部材を巻回して上方向へ反転させる第1ガイドローラが回転自在に設けてある。一对の支持部材にはそれぞれローラ支持枠の基端部が回転自在に取付けてあり、ローラ支持枠のボビンの略中間位置と対応する箇所には、第1ガイドローラで反転された紐状部材を巻回して下方向へ反転させる第2ガイドローラが回転自在に取付けてある。ローラ支持枠には、ローラ支持枠を上方向へ付勢するためのコイルスプリングが設けてあると共に、保持部材と摩擦接触可能な制動部材が設けてある。

【0003】

ボビンから繰り出された紐状部材は第1ガイドローラ、第2ガイドローラを経て針元へと導かれる。紐状部材が縫い着けられるのに伴って第2ガイドローラが紐状部材に引張られ、ローラ支持枠が下方向に回転されるとともに、紐状部材に引張られてボビンが回転されて紐状部材が繰り出される。紐状部材が繰り出されて紐状部材のテンションが小さくなると、ローラ支持枠がコイルスプリングの付勢力によって上方向に回転される。紐状部材が十分に繰り出されて、ローラ支持枠がさらに上方向へ回転されると制動部材が保持部材に摩擦接触し、ボビンの回転が停止されて惰性回転（オーバーラン）が抑制される。このようなミシンでは、紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置することによってボビンを大型化することが可能となり、ボビンに大量の紐状部材を巻装することができることとなる。

【特許文献1】特開平3-286797号公報

【0004】

上述したように、上記特許文献1に記載されているような従来知られたミシンにおいては、ボビンに巻装された紐状部材が布地に縫い着けられていくことに伴い、該縫い着け動作にあわせて紐状部材が引張られることによってボビンが回転し、ボビンからさらに紐状部材が繰り出されるようになっている。しかしながら、大量の紐状部材を巻装した大型のボビンはその重量が大幅に増加してしまうことから、当該ボビンを回転させて紐状部材を繰り出すためには非常に大きな力を必要とする。そのため、余りにボビンの重量が重いと、従来ではボビンの回転が遅れがちになり紐状部材の繰り出しが縫い着け動作に比べて遅くなってしまったり、あるいはボビンが回転し始めるときに急激に回ってしまい必要以上に紐状部材が繰り出されてしまうことがあった。また、ボビン及び紐状部材の重量によ

ては、紐状部材に引張られてもボビンが回転せずに紐状部材が全く繰り出されないこともある。このように、従来においては紐状部材をスムーズに繰り出すことができずに、紐状部材の縫い着けを正しくきれいに行うことができない、あるいは紐状部材の縫い着け動作が停止してしまう、などの問題点があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、ボビンを大型化して大量の紐状部材を巻装することができ、その大型化されたボビンに対して多量の紐状部材を巻装してボビンの重量が重くなった場合であっても、駆動源によるボビンの回転に応じて紐状部材をスムーズに繰り出すことのできるようにしたミシンを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るミシンは、上下に駆動される針棒と、針棒の下端部に取付けられた縫い針と、針棒と同軸心上に組付けられ、その軸心回りの回転が自由な回転体と、この回転体に取付けられて縫い針の針元位置へ紐状部材を案内するガイドとを備え、刺繍データに基づく布地の移動方向に応じて回転体を回転制御し、針元への紐状部材の案内方向が適正となるようにガイドの向きを変更しつつ、この紐状部材を本縫いにより布地に縫い着ける形式のミシンにおいて、紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置するとともに、紐状部材に作用する張力を検出する張力検出手段と、前記検出した張力に基づきボビンを回転駆動させる駆動手段とを具備することを特徴とする。

【0007】

これによると、紐状部材の縫い着けの際において、紐状部材に作用する張力を検出しておき、該検出した紐状部材に作用する張力（テンション）に基づきボビンを回転駆動する。すなわち、紐状部材が縫い着けられるのに伴って紐状部材のテンションが強まったらボビンを回転させて紐状部材を繰り出し、紐状部材が十分に繰り出されて紐状部材のテンションが弱まったらボビンの回転を停止させて紐状部材の繰り出しを止める。このように、紐状部材に作用する張力にあわせてボビンを積極的に回転駆動することにより、紐状部材をスムーズに繰り出すことができ、もって紐状部材の縫い着けを正しくきれいに行うことができるようになる。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置するとともに、紐状部材のテンションに応じてボビンを回転駆動させる駆動手段を設けてボビンを積極的に回転させることにより、大型化されたボビンに大量の紐状部材を巻装してボビンの重量が重い場合であっても、紐状部材を適正に繰り出して紐状部材の縫い着けを正しくきれいに行うことができるようになる、という優れた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、この発明の実施の形態を添付図面に従って詳細に説明する。

【0010】

図1は、本発明に係る刺繍ミシンの一部を示す外観正面図である。図2は、図1に示した刺繍ミシンを左側から見た左側面図である。図3は、同じく図1に示した刺繍ミシンを右側から見た一部破断状態の右側面図である。主としてこれら図1～図3に示した各図によって、当該刺繍ミシンの構造について説明する。これらの図1～図3において、刺繍ミシンにおけるミシンフレームMの前面（ここでは図1の手前側、図2の右側、図3の左側がそれぞれ前面に相当する）には複数個のミシンヘッドHが一定の間隔で配置されているのであるが、この実施例では説明を理解し易くするために1つのミシンヘッドHのみが示されている。ミシンフレームMの前面には上記のようにミシンヘッドHが配設してあるとともに、一対の支持部材1a、1bがミシンヘッドHを挟む左右の所定位置にボルト等に

よって固定されている。ミシンフレームMの前面に固定されている両支持部材1a、1bの一端と反対側の端には、両支持部材1a、1b間にわたって2本のロッド2が補強のために掛け渡して設けてある。

#### 【0011】

図2及び図3から理解できるように、これら両支持部材1a、1bは刺繍ミシンの前面側へ水平に延びるアーム部をそれぞれ有した形状に形成されており、さらに両アーム部の先端部には軸受凹部3a、3bがそれぞれ形成されている。これら軸受凹部3a、3bは、ボビン軸4の両端部を回転自在に支持する回転軸受である。また、両支持部材1a、1bには、ボビン軸4が軸受凹部3a、3bから飛び出してボビン10が落下することのないようにボビン軸4を軸受凹部3a、3bにロックしておくためのロック部材5a、5bがそれぞれ回転可能に設けてある。このロック部材5a、5bにはボビン軸4と係合する係合凹部6a、6bが形成してあるとともに、取手部7a、7bが設けてある。ユーザはこの取手部7a、7bをもってロック部材5a、5bを手動により回転操作することによって、ボビン軸4ごとボビン10を当該ミシンに装着したり取り外したりすることができるようになっている。

#### 【0012】

図1から理解できるように、ボビン軸4の両端付近には、支持部材1a、1bの内側面と当接してボビン軸4の左右位置（図1における左右位置）を規制するカラー8がそれぞれ固定してある。さらに、ボビン軸4上には一対の保持部材9が回転可能でかつ軸方向に沿ってスライド可能に設けてある。両保持部材9の外周面は、互いに対向する内側から外側に向けて径が大きくなるテーパ面（図示しない）を有している。両保持部材9の間には例えばテープやコードなどのような紐状部材Aが巻装されるボビン10を配置することができ、配置されたボビン10の両端部を両保持部材9のテーパ面にて支持している。すなわち、両保持部材9を互いに接近あるいは離反させることで各種ボビン10の内径に対応させることができることから、これにより内径の大きさが異なる各種ボビン10を固定することができるようになっている。両保持部材9はボビン10を保持した後は、各保持部材9の外側においてそれぞれストッパ11をボビン軸4に固定することによって、両保持部材9の軸方向の位置決めが行われる。このように、両保持部材9の軸方向の位置決めを行うことによって、ボビン10をミシンヘッドHの上方に配置できるようにしている。

#### 【0013】

主に図2から理解できるように、図1において左側に位置する支持部材1aには、ボビン10の下方部へと延びるように支持プレート12が図2の右方向へ突出された状態に固定してある。この支持プレート12の基端部には駆動プーリ13が配設されており、該駆動プーリ13は支持部材1aに固定された駆動モータ14のモータ軸に固定してある。支持プレート12の先端部には従動プーリ15が回転可能に設けてあり、従動プーリ15と駆動プーリ13には丸ベルト16が掛け渡してある。従動プーリ15は支持プレート12の先端部に回転可能に支持されたシャフト17の一端に固定してあり、シャフト17の他端には滑り止め部材（2つの丸ベルト）18aが巻かれた回転プーリ18が固定してある（図3参照）。回転プーリ18は、滑り止め部材18aを介してボビン10の左側フランジの下端に当接している（後述の図4参照）。こうした構成によると、駆動モータ14の駆動によって駆動プーリ13が回転することに伴い、その回転が丸ベルト16により従動プーリ15へと伝達されて、従動プーリ15と共通のシャフト17に固定されている回転プーリ18が回転されることになる。すなわち、駆動モータ14の駆動にあわせて、駆動モータ14から発せられた回転力が駆動プーリ13、丸ベルト16、従動プーリ15、シャフト17、回転プーリ18へと順次に伝達されて、伝達された回転力により最終的にボビン10を回転させることができるようになっている。

#### 【0014】

ボビン10の下方には、ボビン10から送り出される紐状部材Aを巻回して上方向へ反転させるための第1ガイドローラ19と、第1ガイドローラ19で反転された紐状部材Aを巻回して下方向へ反転させるための第2ガイドローラ20とが、それぞれ所定位置に回

転自在に設けてある。ここでは第1ガイドローラ19が図1において右側に位置する支持部材1bに固定された支持アーム21の先端側に回転自在に設けてあり、第2ガイドローラ20が支持部材1bに揺動可能に設けられた揺動アーム22の先端側に回転自在に設けてある。両ガイドローラ19、20には、巻回された紐状部材Aが各ガイドローラ19、20から外れるのを防止するためのガイド部材23がそれぞれ設けてある。

#### 【0015】

揺動アーム22は支持部材1bに固定されたベース部材24に軸支してあり、揺動アーム22の基端部にはベース部材24と反対側の表面に作動片25が固定してある。この揺動アーム22は、紐状部材Aに加わるテンションにより前記ベース部材24における軸支部分を支点として回動力を受けて揺動する。揺動アーム22が揺動すると、それに伴って作動片25が回動動作を行うこととなる。図5から理解できるように、この作動片25にはベース部材24に固定したリミットスイッチ26を操作するための突起部25aが形成してあり、作動片25が回動することに伴いリミットスイッチ26をオンオフ操作する。リミットスイッチ26がオン操作されると駆動モータ14の駆動が開始されて、リミットスイッチ26がオフ操作されると駆動モータ14の駆動が停止されるようになっている。揺動アーム22と支持部材1bのアーム部の間には、揺動アーム22を上向きに付勢するコイルスプリング27が設けてある。支持部材1bへの調整金具28の取付位置を調整することによって、コイルスプリング27による揺動アーム22にかかる付勢力の調整を行うことが可能となっている。

#### 【0016】

ミシンヘッドHの前面（図1の手前側、図2の右側、図3の左側）にはブラケット29を介してホルダ30が固定してあり、該ホルダ30には紐状部材Aを通す可撓性の第1チューブ31が固定してある。また、第1チューブ31の先端には、第1チューブより容易に撓む第2チューブ（例えばスパイラルチューブ）32が接続してある。第2チューブ32の先端は、後述する回転ブッシュ42（図6参照）に固定したホルダアーム33に固定してある。第2ガイドローラ20に巻回して下方向に反転された紐状部材Aは両チューブ31、32を通して後述するガイド51（図6参照）を介して、常に縫い針34の針先にあたる正しい位置（針元位置）に紐状部材Aを導くことができるようにしている。

#### 【0017】

図1又は図3に示すように、ミシンフレームMの前面（図1の手前側、図3の左側）にはブラケット53を介して報知部材52が固定してある。この実施例に示す報知部材52には、縫い針34がヒーター線に刺さった際に発せられる報知音の音量を調整するための音量調整用のボリューム55と、縫い針34がヒーター線に刺さったことを検知する感度を調整するための感度調整用のボリューム56がそれぞれ設けてある。当該報知部材52は紐状部材Aがヒーター線のときに機能するもので、ヒーター線に縫い針34が刺さった場合を異常状態として作業員に対して知らせるためのものである。すなわち、ヒーター線を縫い着けるとときにヒーター線に縫い針34が刺さってしまうと、外側の被膜チューブに孔が空いてしまいその製品は不良品となってしまう。そのため、報知部材52はヒーター線に縫い針34が刺さったときに、報知ランプ54を点灯し報知音を鳴らすことにより作業員に対して異常が生じたことを知らせるとともに、縫い着け動作をそれ以上行わないようにするために刺繍ミシンの動作を停止する。これにより、作業員は縫い針34がヒーター線に刺さったことをすぐに視覚や聴覚によって確認することができ、それ以降の縫い着け動作を中止するなどの対処を素早く行うことができるようになる。

#### 【0018】

次に、ミシンヘッドHの詳細な構造について、主に図6を用いて説明する。図6は、ミシンヘッドHの一部断面側面図である。このミシンヘッドHは周知のものであり、下端部に縫い針34を備えた針棒35が上下動可能に設けてある。ミシンヘッドHの底板にはガイドパイプ36が固定してあり、ガイドパイプ36内には布押え駆動パイプ37が上下動及びその軸心回りを回動可能に組み付けてある。この布押え駆動パイプ37の内部には、針棒35が上下動可能に挿通してある。布押え駆動パイプ37の上端部外周には係合リン

グ38が固定してあり、係合リング38にはモータ39の駆動によって上下動されるストロークアーム40が係合してある。布押え駆動パイプ37の下端部には、布押え41が固定してある。ガイドパイプ36の外周には、回転ブッシュ42が針棒35の軸心回りを回転可能に設けてある。回転ブッシュ42の上端部外周にはタイミングプーリ部43が形成してあり、タイミングプーリ部43は、モータ44の駆動によって回転される駆動プーリ45とタイミングベルト46にて連結してある。こうした構成により、モータ44を駆動することに伴い回転ブッシュ42が回転されることとなる。

#### 【0019】

上記回転ブッシュ42には下方向に延びる係合部材47が固定してあり、係合部材47の先端の係合部47aは布押え41の外周に対して上下方向に沿って形成した溝41aに係合してある。これにより、布押え41は上下動作しつつ回転ブッシュ42と共に針棒35の軸心回りに回転されることとなる。回転ブッシュ42の外周には連動部材48が上下動可能で、かつ回転ブッシュ42と共に回転するように設けてある。連動部材48の外周に形成された溝部には、図示しない駆動源によって上下動されるリング49が相対回転可能に設けてある。回転ブッシュ42の外周には、ガイドレバー50（例えばチドリ振りレバー）が回転自在に設けてある。ガイドレバー50は連動部材48の上下動に連動して回転するように連動部材48と連結してあり、このガイドレバー50の下端には紐状部材Aを縫い針34の針元位置へ案内するためのパイプ形状のガイド51が固定してある。

#### 【0020】

次に、上述したような構成の刺繍ミシンにおいて、本縫いにより紐状部材Aを布地（図示しない）に縫い着ける作業について説明する。

まず、ボビン10に巻装された紐状部材Aを繰り出して、既に説明したように第1ガイドローラ19、第2ガイドローラ20、第1チューブ31、第2チューブ32、ガイド51を経て縫い針34の針元位置へと前記繰り出した紐状部材Aを導く。この状態で図示しない布地を所定の刺繍データに基づきXY方向へ移動制御するとともに、針棒35を上下に駆動して縫い針34と図示しない釜との機能によって周知の本縫いを行う。この際に、モータ39の駆動によって布押え41は針棒35の上下駆動に対して所定のタイミングで上下動されて布押えの機能を果たすことは周知のとおりである。リング49は針棒35の上下駆動に対し所定のタイミングで上下に駆動され、これに伴う連動部材48の上下動作によってガイドレバー50が回転される。これによって、ガイドレバー50の下端に固定されたガイド51により縫い針34の針先位置へと案内されている紐状部材Aは、例えば針棒35の一往復毎（一縫い毎）に針元位置の左右に振られることとなる。これによって紐状部材Aは、いわゆるチドリ縫いによって順次布地に縫い着けられることとなる。

#### 【0021】

この際に、回転ブッシュ42はモータ44の駆動によって駆動プーリ45、タイミングベルト46、タイミングプーリ43を介して回転され、これに伴いガイド51は布地の移動に基づくミシンヘッドHの相対的な進行方向の前面に位置するように制御される。これにより、紐状部材Aが縫い針34の針元位置へ適正に案内することができる。なお、回転ブッシュ42を360°以上回転させると第2チューブ32がミシンヘッドHに絡む可能性があるため、回転ブッシュ42を360°以上回転させないように刺繍データを作成しておくことが必要とされる。

#### 【0022】

上記のようにして紐状部材Aが布地に縫い着けられていくのに伴って、第2ガイドローラ20が紐状部材Aに引張られて揺動アーム22は下方向に揺動される。すると、揺動アーム22の基端部に設置されている作動片25が揺動アーム22の揺動動作にあわせて反時計方向（図3において）に回転されて、揺動アーム22が図3に示すような位置まで揺動されると、作動片25の突起部25aがリミットスイッチ26をオン操作してオン状態にする。リミットスイッチ26がオン状態にされた場合には、駆動モータ14が駆動されてボビン10を回転することにより紐状部材Aを繰り出す。他方、紐状部材Aが繰り出されてそのテンションが弱くなると、コイルスプリング27が有する付勢力によって揺動ア



ーム 22 が上方向に揺動される。すると、この場合には作動片 25 が揺動アーム 22 揺動動作にあわせて時計方向（図 3 において）に回動され、揺動アーム 22 が図 3 に示す位置よりも上に揺動されると、作動片 25 の突起部 25a がリミットスイッチ 26 を操作してオン状態を解除（つまりオフ状態に）する。リミットスイッチ 26 がオフ状態にされると駆動モータ 14 の駆動が停止されることから、ボビン 10 の回転が停止される。続いて、紐状部材 A が縫い着けられるのに伴って再び揺動アーム 22 が下方向に揺動されると、ボビン 10 が回動されて紐状部材 A が繰り出され、十分に繰り出されるとボビン 10 の回転が停止する。このように、紐状部材 A の布地への縫い着けに際して、紐状部材 A に係るテンションに応じて駆動モータ 14 のオンオフ制御によるボビン 10 の回転、停止を繰返すことによって、紐状部材 A をスムーズに縫い針 34 の針元位置に繰り出すことができるようにしている。

#### 【0023】

以上のように、上記実施例に示した刺繍マシンによれば、ボビン 10 をマシンヘッド H の上方部位に配置したため、ボビン 10 を大型化して大量の紐状部材 A を巻装することができることとなる。そして、ボビン 10 を駆動モータ 14 の駆動によって回転させるようにしたこと、大型化したボビン 10 に大量の紐状部材 A を巻装したことによりボビン重量が増大したとしても、紐状部材 A のテンションに応じてボビン 10 を積極的に回転させて紐状部材 A をスムーズに繰り出すことができることとなる。すなわち、紐状部材 A の縫い着けの際には、作動片 25 及びリミットスイッチ 26 とによって、紐状部材 A の繰り出し量に応じて駆動モータ 14 にてボビン 10 を回転、停止させることができる。このようにすると、紐状部材 A をスムーズに繰り出すことができることから、紐状部材 A の縫い着けを正しくきれいに行うことができるようになる。

#### 【0024】

なお、ボビン 10 を回転させるための駆動モータ 14 は、回転プーリ 18 を直接回転するように配置したり、あるいはボビン軸 4 を直接回転するように配置してもよい。

なお、上述した実施例においては紐状部材 A をいわゆるチドリ縫いによって布地に縫い着ける例を示したが、これに限られるものでないことは言うまでもない。

なお、センサ等を用いて紐状部材 A の張力を検出し、これに基づき駆動モータ 14 を制御して紐状部材 A を繰り出すようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0025】

【図 1】 本発明に係る刺繍マシンの一部を示す外観正面図である。

【図 2】 図 1 に示した刺繍マシンを左側から見た左側面図である。

【図 3】 図 1 に示した刺繍マシンを右側から見た一部破断状態の右側面図である。

【図 4】 図 1 に示した刺繍マシンの一部を拡大して示した外観斜視図である。

【図 5】 リミットスイッチの構造について説明するために概念図である。

【図 6】 マシンヘッドの一部断面側面図である。

#### 【符号の説明】

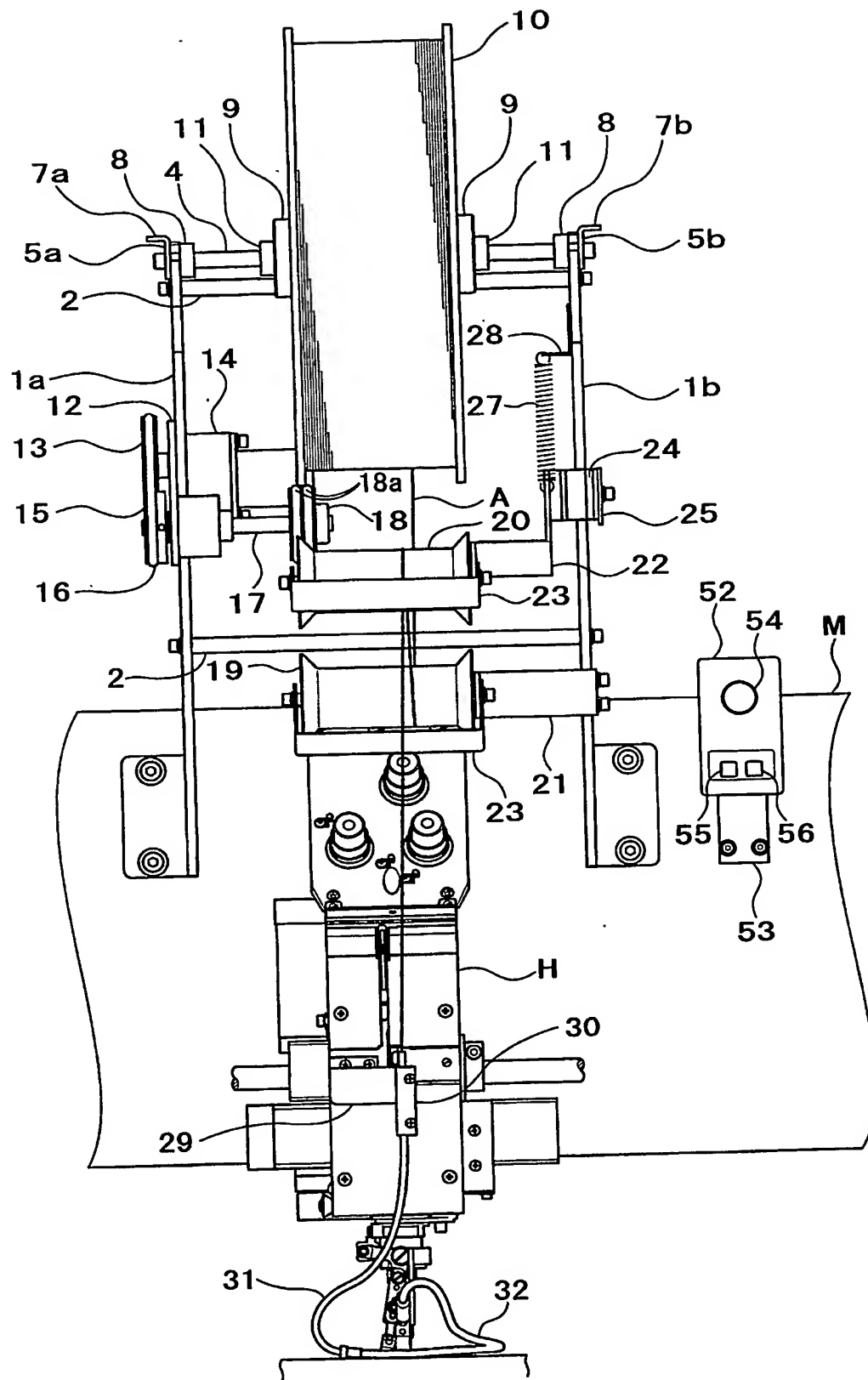
#### 【0026】

1a (1b) …支持部材、2 …ロッド、3a (3b) …軸受凹部、4 …ボビン軸、5a (5b) …ロック部材、6a (6b) …係合凹部、7a (7b) …取手部、8 …カラー、9 …保持部材、10 …ボビン、11 …ストッパ、12 …支持プレート、13 …駆動プーリ、14 …駆動モータ、15 …従動プーリ、16 …丸ベルト、17 …シャフト、18 …回転プーリ、19 …第 1 ガイドローラ、20 …第 2 ガイドローラ、21 …支持アーム、22 …揺動アーム、23 …ガイド部材、24 …ベース部材、25 …作動片、25a …突起部、26 …リミットスイッチ、27 …コイルスプリング、28 …調整金具、29 …ブラケット、30 …ホルダ、31 …第 1 チューブ、32 …第 2 チューブ、33 …ホルダアーム、34 …縫い針、35 …針棒、36 …ガイドパイプ、37 …布押え駆動パイプ、38 …係合リング、39 (44) …モータ、40 …ストロークアーム、41 …布押え、41a …溝、42 …回転プッシュ、43 …タイミングプーリ、45 …駆動プーリ、46 …タイミングベルト、4

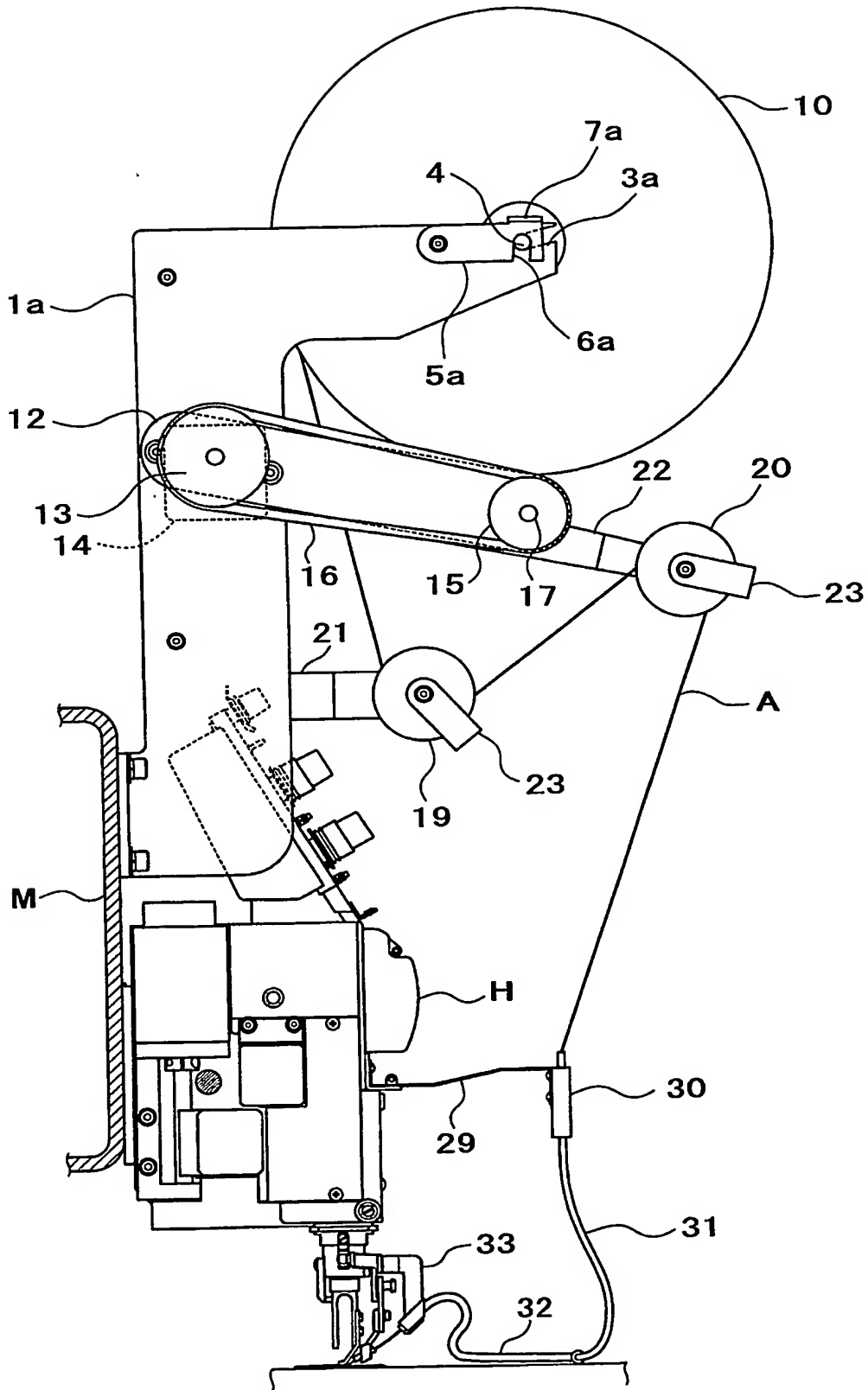
7...係合部材、48...連動部材、49...リング、50...ガイドレバー、51...ガイド、5  
2...報知部材、53...ブラケット、54...報知ランプ、55...音量調整用ボリューム、5  
6...感度調整用ボリューム、A...紐状部材、M...ミシンフレーム、H...ミシンヘッド

【書類名】 図面

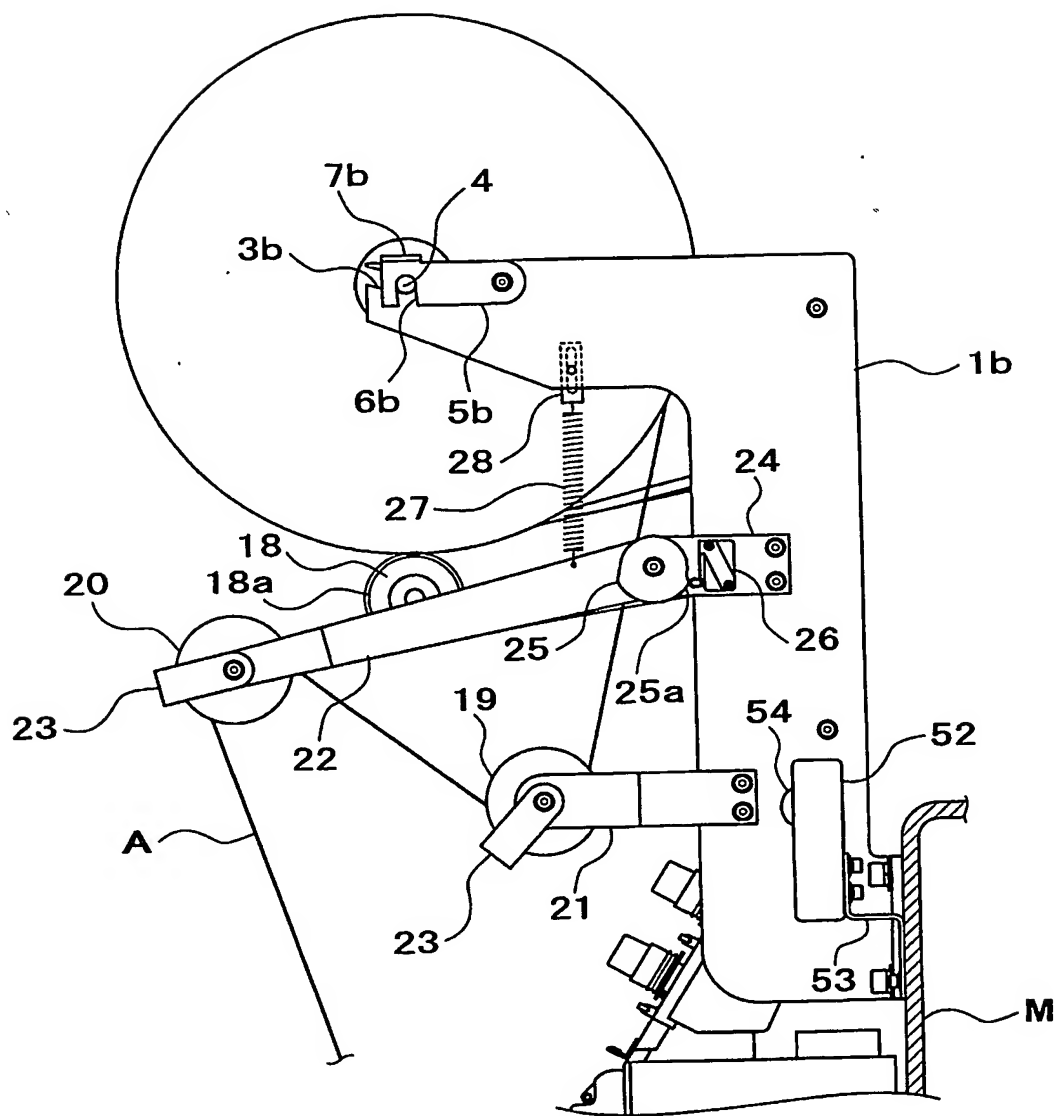
【図 1】



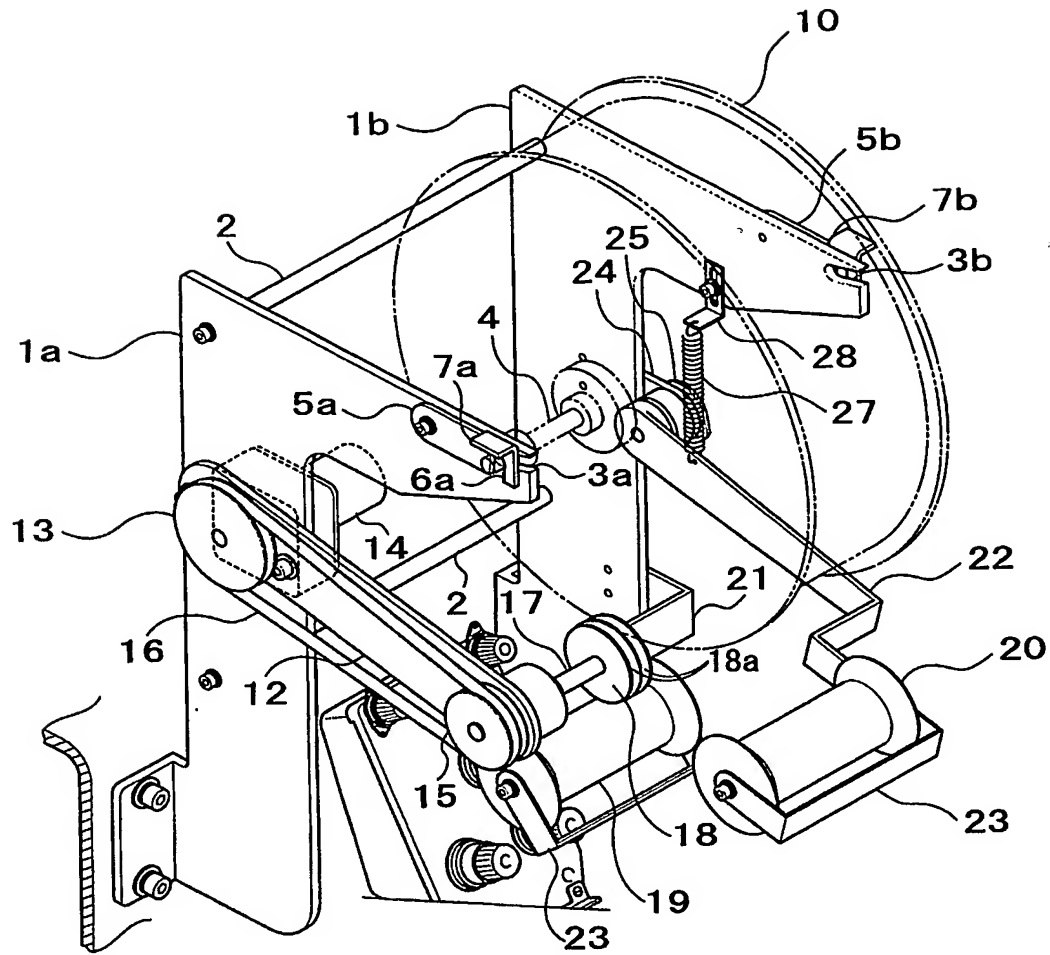
【図 2】



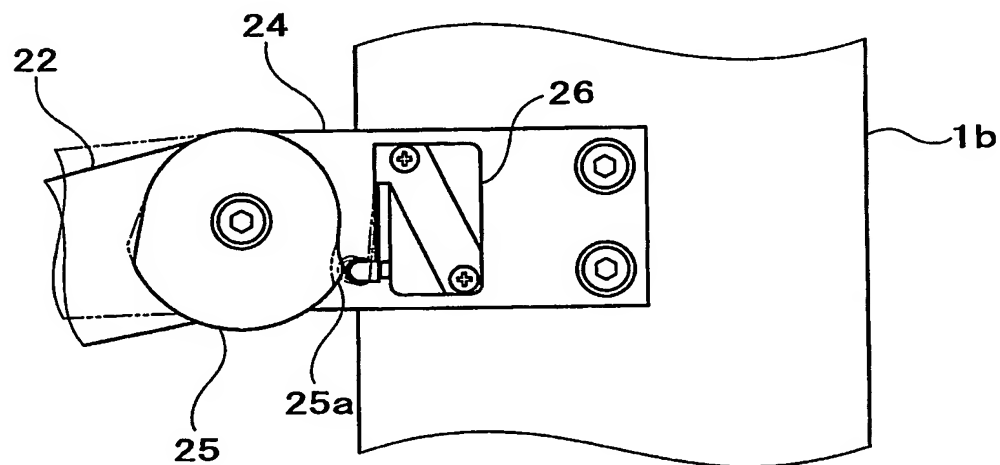
【図 3】



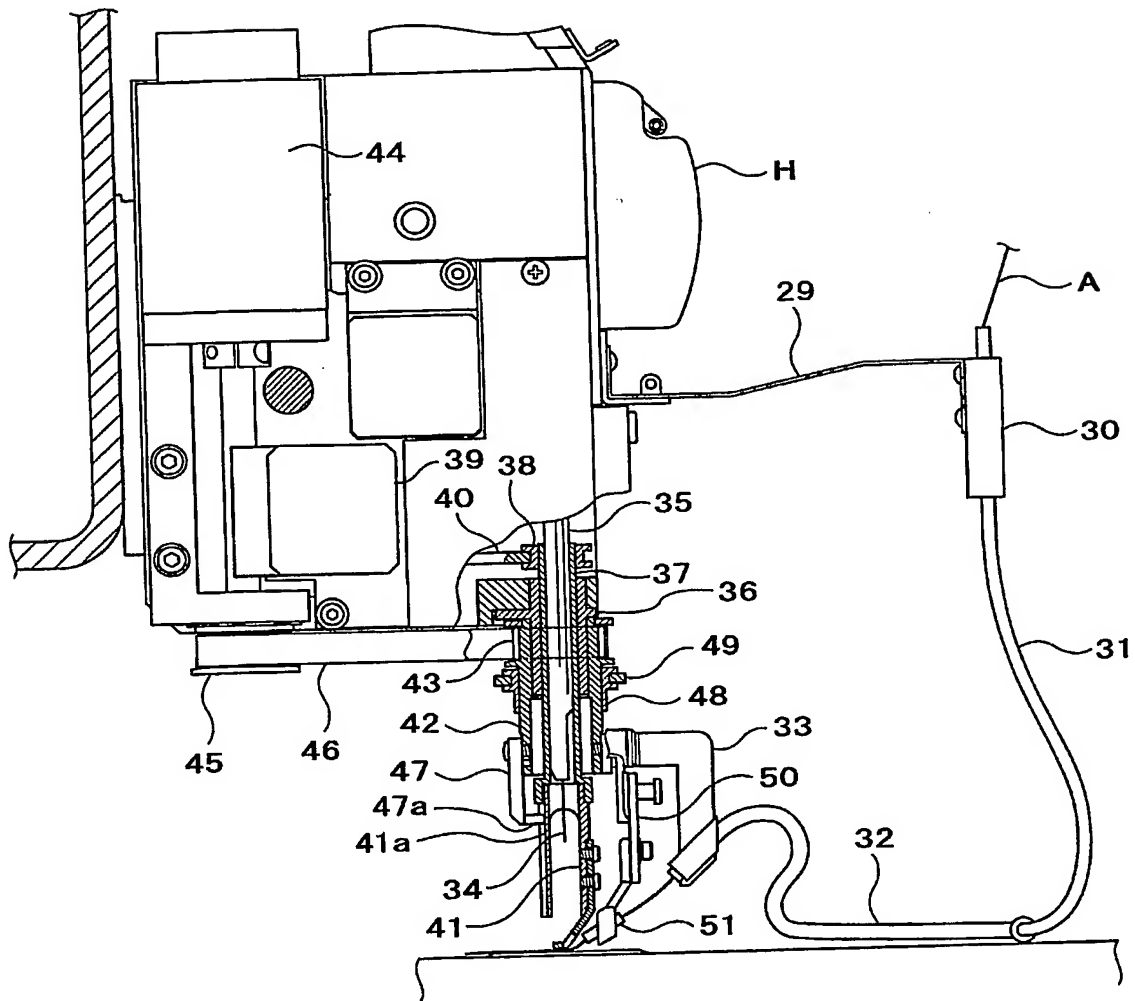
【図 4】



【図 5】



【図 6】



**【書類名】要約書****【要約】**

**【課題】** ボビンが重い場合であっても巻装されている紐状部材をスムーズに繰り出すことのできるミシンの提供。

**【解決手段】** 紐状部材が巻装されたボビンを針棒の上方に配置するとともに、紐状部材に作用する張力を検出する張力検出手段と、検出された張力に基づきボビンを回転駆動させる駆動手段とを具備する。これによると、紐状部材の縫い着けの際において紐状部材に作用する張力を検出して、該検出した張力に基づきボビンを回転駆動する。すなわち、紐状部材が縫い着けられるのに伴って紐状部材の張力が強まったらボビンを回転させて紐状部材を繰り出し、紐状部材が十分に繰り出されて紐状部材の張力が弱まったらボビンの回転を停止させて紐状部材の繰り出しを止める。このようにして、ボビンを積極的に回転駆動することにより紐状部材をスムーズに繰り出すことができるようになる。

**【選択図】** 図 3



## 認定・付加情報

|         |               |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2003-389795 |
| 受付番号    | 50301912218   |
| 書類名     | 特許願           |
| 担当官     | 第四担当上席 0093   |
| 作成日     | 平成15年11月20日   |

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成15年11月19日

特願 2 0 0 3 - 3 8 9 7 9 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 1 9 7 4 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県春日井市牛山町 1 8 0 0 番地

氏 名

東海工業ミシン株式会社

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017013

International filing date: 16 November 2004 (16.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-389795  
Filing date: 19 November 2003 (19.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse